

АННОТАЦИЯ

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование в Scratch» имеет техническую направленность и разработана в соответствии с основными нормативно-правовыми документами: Федеральным Законом «Об образовании» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ; Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам от 09.11.2018 г. № 196; Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей от 03.09.2019 г. № 467; Санитарно-эпидемиологических требований к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи от 28.09.2020 г. № 28.

Актуальность программы Каждый день современного человека - взрослого и ребенка - невозможно представить без компьютера или подобного технического устройства. Это и инструмент в работе, помощник в учебе, собеседник, соперник в игре. В связи с увеличением спроса на различные гаджеты, технические устройства, растет и спрос на программистов. Актуальность данной программы состоит в том, что, она позволяет сформировать у детей стойкий интерес к программированию, а используемая при этом мультимедийная среда Scratch позволяет развивать у детей логику и алгоритмическое мышление.

Новизна программы заключается в том, что создание проектов в Scratch рассматривается подробно, последовательно, с постепенным введением новых понятий и блоков, с выполнением практической работы после каждого раздела. Базовые алгоритмические конструкции программирования, арифметические и логические операции и функции, переменные, работа с графикой, звуком изучаются непосредственно в ходе создания проекта – мультфильма или игры. Новизной в данной программе так же стало использование на втором году обучения в качестве исполнителя программы платформы Arduino.

Отличительные особенности:

Данная образовательная программа была разработана на основе книги С.В. Шапошниковой «Введение в Scratch. Лаборатория юного линуксоида» и книги Григорьева А.Т., Винницкого Ю.А. «Scratch и Arduino для юных программистов и конструкторов».

Программа «Программирование в Scratch» имеет ряд отличительных особенностей от уже существующих аналогов. Ряд тем программы разработаны на основе опыта преподавания курса в данном образовательном учреждении. Так же программу отличают возможности включения в качестве исполнителя программного кода платформы Arduino. Наряду с основами программирования, обучающиеся знакомятся с микроэлектроникой и электронными исполнителями программ, что позволяет сделать обучение более практико-ориентированным.

Педагогическая целесообразность данной программы состоит в том, что изучение программирования в среде Scratch формирует у учащихся не

только логическое мышление, но и навыки работы с мультимедиа; создаются условия для активного, поискового учения, предоставляются широкие возможности для объектно-ориентированного, блочного программирования. Изучение программирования в графической среде позволяет организовать процесс обучения в игровой форме, что делает содержание программы доступным и позволяет вовлечь в процесс в том числе обучающихся младшего школьного возраста. Разрабатывая творческие проекты, обучающиеся учатся работать в команде, планировать свою деятельность, ставить и решать поставленные задачи.

Адресат программы. Программа разработана для обучающихся 9-11 лет. Требования к начальному уровню владения компьютерными технологиями не предъявляется.

Ученик данного возраста вполне способен понять аргументацию педагога, родителя, согласиться с разумными доводами. Однако в виду особенностей мышления, характерных для данного возраста, ребенка данного возраста уже не удовлетворит процесс сообщения сведений в готовом, законченном виде. Ему захочется проверить их достоверность, убедиться в правильности и работоспособности.

Занятия по Scratch программированию развивают логику, повышают системность мышления, а также развивают творческие способности. Все это так же влияет на степень осознанности в принимаемых решениях. Даже, если ребенок не станет программистом, то понимание, как составляются программы обязательно пригодятся в другой деятельности, какую бы профессию ребенок не выбрал в будущем.

Объем и срок освоения программы

Программа рассчитана на 2 года обучения

Объем программы – 144 часа

1 год обучения – 72 час

2 год обучения - 72 часа

Режим занятий

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа. Академический час – 45 мин. Между занятиями предусмотрен 10 минутный перерыв.

Формы обучения Форма обучения – очная.

Форма реализации программы: традиционная, возможно использование электронного обучения и дистанционных технологий. Дистанционные технологии применяется с целью индивидуального обучения учащихся, пропустивших занятия по болезни, или другим причинам, а также в условиях ограничительных мероприятий. Дистанционное обучение осуществляется с применением сервисов сети Интернет: электронная почта; платформа Google Класс; платформа Zoom; сервисы Google: документы, презентации, таблицы, формы, сайты; другие поисковые, информационные и интерактивные сервисы.

Особенности организации образовательного процесса. Формирование контингента учебных групп происходит без специального отбора и осуществляется на основе свободного выбора детьми и их родителями (законными представителями).

Программа предусматривает индивидуальные, групповые, фронтальные формы работы с детьми. Состав учебной группы разновозрастной и постоянный до 10 человек.

Цель программы: развитие личности ребенка, способного к творческому самовыражению, способного применять полученные знания при решении бытовых и учебных задач через обучение программированию при создании творческих проектов в Scratch,

Задачи программы:

Предметные:

1 года обучения

- Изучить специализированные термины «информация», «сообщение», «данные», «алгоритм», «программа» и научить понимать различия между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- Дать понятие проекта в среде Scratch и алгоритм его разработки;
- Дать понятие линейного, разветвляющегося и циклического алгоритма управления исполнителями и научить составлять и записывать его на языке программирования Скретч;
- Дать представление о логических операциях и выражениях с ними.
- Научить использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- Формировать навыки создания и редактирования спрайтов и сцены в векторном и растровом редакторах;
- Научить выполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов;
- Сформировать представление о профессии «программист»;

2 года обучения:

- Дать понятие микроконтроллера и разновидности плат Arduino. Научить подключать плату к компьютеру.
- Формировать навыки специализированной среды управления контроллерами MBlock, установка, настройка, прошивка.
- Познакомить с аналоговыми и цифровыми портами, широтно-модульной модуляцией и научить управлять яркостью светодиодов;
- Дать понятие аналогового и цифрового датчика, режимах их работы. Научить использовать датчики для приема информации о состоянии внешней среды.
- Научить создавать и редактировать спрайты и сцены в векторном и растровом редакторах;

- Дать представление о способах управления потребителями электроэнергии и понятия «транзистора» и «реле». Научить подключать простые исполнительные устройства и механизмы;

- Формировать навыки режимными управления исполнителя и научить создавать автономные интеллектуальные устройства.

- Дать представление о профессии «программист».

Метапредметные:

- Развивать умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- Учить владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

- Развивать умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

Личностные:

- Формировать ответственные отношения к учению;

- Создавать условия для формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, творческой и других видов деятельности.